

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-109176

(43)Date of publication of application : 30.04.1993

(51)Int.Cl.

G11B 19/12

G11B 19/04

(21)Application number : 03-269159

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.10.1991

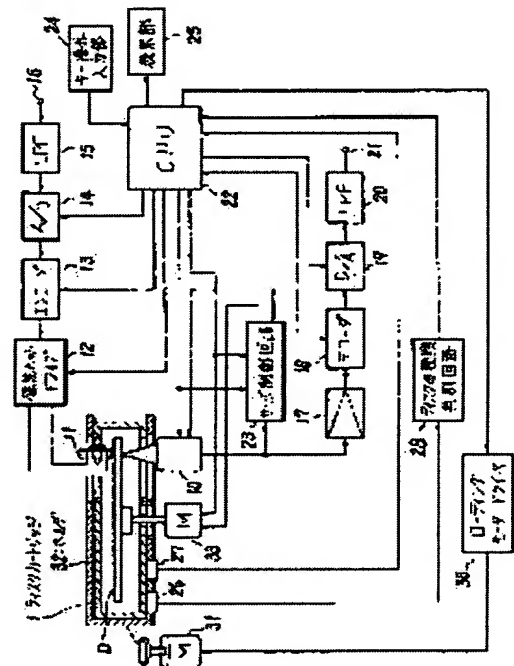
(72)Inventor : KUDO JUNICHI

(54) OPTICAL DISK RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily notify the user the fact that recording unable optical disk is loaded and a recording mode is set.

CONSTITUTION: A detector 26 detects the medium detection hole of a cartridge 1, a discrimination circuit 28 discriminates the kind of the optical disk located in the cartridge 1 based on the detection output and the circuit supplies the discrimination output to a system controller 22. A detector 27 detects the closure condition of an erroneous recording detection hole of the cartridge 1 by a light protection members, that is, whether a recording to the optical disk can be done or not and supplies the detection output to the system controller 22. When the system controller 22 decides that it is not possible to record on the optical disk in the cartridge 1 based on the outputs of the discrimination circuit 28 and the detector 27 during a recording mode set, the cartridge 1 is easily recognizes that the optical disk is a recording unable optical disk and he immediately finds a loading mistake of the cartridge 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-11702

[Date of requesting appeal against examiner's] 05.07.2001

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装填された光ディスクに情報信号の記録が可能であるか否かを判別する判別手段と、上記装填された光ディスクに情報信号の記録を行なう記録手段と、上記判別手段の出力に基づいて上記記録手段の記録動作を制御する制御手段と、上記判別手段で上記光ディスクに上記情報信号の記録が不可能であると判別されるときその旨を警告する警告手段とを備えてなる光ディスク記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば光磁気ディスクに情報信号を記録する光ディスク記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に情報信号の記録が可能な光ディスク、例えば光磁気ディスクにおいては、ディスク表面に傷やホコリが付着すると記録を行なう際のエラー発生原因となるため、ディスクカートリッジに収納されている。

【0003】 ディスクカートリッジには、光磁気ディスクの一部を外方に臨ませて光ヘッド等によって情報信号を記録再生するために開口部が設けられていると共に、その開口部に対応してシャッタが摺動自在に取り付けられている。ディスクカートリッジが記録再生装置に装填される際、シャッタは記録再生装置のシャッタ開閉機構によって開放される。

【0004】 また、ディスクカートリッジの隅部には誤記録防止検出用の移動部材を有するライトプロテクト機構が設けられており、ライトプロテクト部材（移動部材）は記録可能を示す第 1 の位置と記録不可能（消去禁止）を示す第 2 の位置との間を移動自在とされている。ライトプロテクト部材が第 1 の位置あるいは第 2 の位置にあるかは、記録再生装置に配されるマイクロスイッチやフォトセンサ等の検出手段によって検出される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような光磁気ディスクの記録再生装置において、ライトプロテクト部材の位置が第 1 の位置（記録可能）にあるときは、光磁気ディスクに対して光ヘッドと外部磁界発生用の磁気ヘッドによって特に問題なく記録動作が行われる。

【0006】 これに対して、ライトプロテクト部材の位置が第 2 の位置（記録不可能）にあるときは、記録再生装置の記録ヘッドを押しても記録動作に入らないが、使用者は何故記録できないのかわからず、不安となる。

【0007】 一般に、ディスクカートリッジ内に収納された光磁気ディスクに記録を行なう場合の動作について説明する。

【0008】 まず、ディスクカートリッジが記録再生装置の前面パネルに設けられた挿入口に挿入される。そし

て、ディスクカートリッジの挿入動作に従って、記録再生装置のホルダ内に設けられたシャッタ開閉機構でシャッタが開放され、ディスクカートリッジの開口部より光磁気ディスクの記録領域の一部が外方に臨むようにされる。

【0009】 次に、ディスクカートリッジがホルダ内に所定位置まで押し込まれると、ホルダが記録再生位置である装着位置まで下降する。そして、ホルダ下降位置に対応して装置本体に設けられている一対の位置決めピンがディスクカートリッジの位置決め孔に係合され、装着位置での左右方向の位置規制が行なわれる。また、ホルダ下降位置に対応して設けられている一対の支承部材によってディスクカートリッジの主要部が支承され、装着位置での高さ方向の位置規制が行なわれる。

【0010】 このように装着動作が完了すると、ディスクカートリッジ内の光磁気ディスクは記録再生装置のスピンドルモータの回転軸の先端に取り付けられたディスクテーブル上に載置されると共に、光磁気ディスクの記録領域に光ヘッドと磁気ヘッドとが対峙するようにされる。そして、この状態をもって光磁気ディスクに記録が行なわれる。

【0011】 この場合、光ヘッドより出射されるレーザー光のパワーが高く、このレーザー光が外部に漏れ出ることを防止するため、外部より光磁気ディスクがどのような状態にあるのか、つまり光磁気ディスクが回転しているか否かを確認する窓部は設けられていない。したがって、記録ヘッドを押しても記録動作に入らない場合、ユーザーは何故記録できないのかディスクカートリッジをイジェクトしてみるまで判断できない。

【0012】 また、近年再生専用の光ディスクにあっても、光ディスクの保護を目的としてディスクカートリッジに収納されて使用されているものがあり、再生専用の光ディスクであるにもかかわらず、記録再生装置に装着されて記録モードが設定されるおそれがある。その場合には、上述した光磁気ディスクで、ライトプロテクト部材が記録不可能位置にある場合と同様に、どうして記録できないのかディスクカートリッジをイジェクトしてみるまで判断することができない。

【0013】 そこで、この発明では、記録できないディスクが装填されて記録モードが設定される際には、使用者がその旨を容易に知ることができる光ディスク記録装置を提供するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】 この発明は、装填された光ディスクに情報信号の記録が可能であるか否かを判別する判別手段と、装填された光ディスクに情報信号の記録を行なう記録手段と、判別手段の出力に基づいて記録手段の記録動作を制御する制御手段と、判別手段で光ディスクに情報信号の記録が不可能であると判別されるときその旨を警告する警告手段とを備えてなるものであ

る。

【 0 0 1 5 】

【作用】上述構成においては、例えば、ディスクカートリッジのカートリッジ本体に設けられたライトプロテクト部材が記録不可能位置にあり、光ディスクへの記録が不可能であると判別されるとき、ディスクカートリッジがイジェクトされる。そのため、ユーザーは記録できないディスクであることを容易に知り得る。

【 0 0 1 6 】

【実施例】以下、図面を参照しながら、この発明の一実施例について説明する。

【 0 0 1 7 】まず、図 2 を使用して、実施例に用いられるディスクカートリッジについて説明する。

【 0 0 1 8 】1 はディスクカートリッジであり、一对のハーフ 2, 3 によって構成されている。ハーフ 2, 3 は A B S 等の合成樹脂によって形成されている。ハーフ 2, 3 は超音波融着やビス止めによって一体化されると共に、例えば光磁気ディスク D を回転自在に収納するように形成されている。

【 0 0 1 9 】ハーフ 2 には、ディスクカートリッジ 1 がローディング機構によって記録再生装置に装着されるとき、記録再生装置のディスクテーブルが挿入されるようにするための中心孔 2 b と、光磁気ディスク D に記録再生するために光ヘッドが挿入される開口部 2 a が形成されている。ハーフ 3 には、ハーフ 2 の開口部 2 a と対向する位置に、外部磁界発生用の磁気ヘッドが挿入される開口部 3 a (図 2 には図示せず) が形成されている。なお、ディスクカートリッジ 1 内に収納されるディスクが再生専用の光ディスクである場合、ハーフ 3 側の開口部 3 a は設ける必要がない。

【 0 0 2 0 】4 はシャッタであり、断面コ字状にステンレス等の金属もしくは合成樹脂によって形成されている。シャッタ 4 はハーフ 2, 3 に対して摺動自在に取り付けられ、記録再生装置のシャッタ開閉機構によって開閉操作される。そして、ディスクカートリッジ 1 の記録再生装置への装着動作に伴って開口部 2 a, 3 a が開放されると共に、ディスクカートリッジ 1 の記録再生装置からの排出動作に伴って開口部 2 a, 3 a が閉塞される。

【 0 0 2 1 】5 はシャッタロック部材であり、開口部 2 a, 3 a を閉塞する位置でシャッタ 4 がロックされる。ディスクカートリッジ 1 が記録再生装置に矢印 A 1 方向で挿入されるとき、シャッタロック部材 5 は矢印 A 2 方向に回転してロックが解除される。このように開口部 2 a, 3 a を閉塞する位置でシャッタ 4 がロックされるように構成するのは、不用意に開口部 2 a, 3 a が開放されて光磁気ディスク D の記録面に指紋、ゴミや傷等が付着するのを防止するためである。

【 0 0 2 2 】6 はハーフ 2, 3 の一側面側に形成された溝部であり、この溝部 6 内に記録再生装置のシャッタ開

放部材 (図示せず) が侵入するようにされる。そして、シャッタ開放部材によって、シャッタロック部材 5 が A 2 方向に回転操作されてシャッタロック部材 5 とシャッタ 4 との係合状態が解除されると共に、シャッタ 4 は開口部 2 a, 3 a を開放する方向に摺動するようにされる。

【 0 0 2 3 】7 a, 7 b は位置決め孔である。この位置決め孔は、ローディング機構によってディスクカートリッジ 1 を記録再生位置に装着する際に、記録再生位置に設けられた一对の位置決めピンと係合し、ディスクカートリッジ 1 の記録再生位置に対する左右方向の、即ち水平方向の位置決めを行うものである。

【 0 0 2 4 】8 は後述する誤記録防止検出用の検出孔 9 c を開放あるいは閉塞するライトプロテクト部材である。ライトプロテクト部材 8 は、ハーフ 2 の凹部内に配され、検出孔 9 c を開放する位置 (記録可能) と閉塞する位置 (記録不可能) との間を移動自在 (矢印 A 3 で移動方向を図示) に設けられている。

【 0 0 2 5 】9 a, 9 b はディスクカートリッジ 1 内に収納されたディスクの種類を示す媒体識別用の検出孔である。

【 0 0 2 6 】ここで、光磁気ディスク D はポリカーボネート樹脂、PMMA 等の合成樹脂、ガラス等からなる透明ディスク基板上に、蒸着もしくはスパッタリング等の手法によって T b - F e - C o 系等の光磁気記録材料からなる記録膜が薄膜形成されており、さらに記録膜を保護する紫外線硬化型樹脂等からなる保護膜が形成されている。光磁気ディスク D の中心部分にはマグネットチャッキング用の磁性部材、ハブ H が取り付けられている。

【 0 0 2 7 】次に、図 1 を使用して、この発明の一実施例について説明する。

【 0 0 2 8 】1 0 は光ヘッドで、半導体レーザからなるレーザ光源と、レーザ光源から射出された光ビームを光磁気ディスク D の記録面上に集束させる対物レンズと、光磁気ディスク D の記録面からの戻り光を受光する光検出器と、この光検出器からの検出力に基づいて生成されたフォーカスエラー、トラッキングエラーの各エラー信号に基づいて対物レンズを対物レンズの光軸方向、つまりフォーカシング方向と対物レンズの光軸と直交する方向、つまりトラッキング方向に駆動する 2 軸デバイスと、ディスクからの戻り光を光検出器に導く光学系とが内蔵されて構成されている。

【 0 0 2 9 】光ヘッド 1 0 と光磁気ディスク D を挟んで相対向する位置に外部磁界発生用の磁気ヘッド 1 1 が配されている。この磁気ヘッド 1 1 は機械的に光ヘッド 1 0 と連結されており、光ヘッド 1 0 が送り手段 (図示せず) によって光磁気ディスク D の径方向に移動するのに伴って移動する。

【 0 0 3 0 】図示せずも、磁気ヘッド 1 1 のフェライト等のコアにコイルが巻回されたヘッド部がジンバル状の

バネによって支持されており、このバネがアーム部材の先端側に取り付けられている。アーム部材の基端側は光ヘッド 10 に連結されていると共に、後述するホルダ 32 の上下動に伴って光磁気ディスク D に対して接離する方向に回転自在に設けられている。

【0031】12 は磁気ヘッド 11 の駆動手段としての磁気ヘッドドライバ、13 はエンコーダである。入力端子 16 に入力される情報信号は、ローパスフィルタ 15 で帯域制限された後、A/D 変換回路 14 でデジタル信号に変換されてエンコーダ 13 に供給される。エンコーダ 13 では、ADPCM 信号へのエンコード処理が施される。

【0032】17 は光ヘッド 10 の出力信号を増幅する増幅回路である。この増幅回路 17 の出力信号はデコーダ 18 に供給され、エンコーダ 13 で施されたエンコード処理とは逆のデコード処理が施される。デコーダ 18 より出力されるデジタル信号は D/A 変換回路 19 でアナログ信号に変換された後、ローパスフィルタ 20 を介して出力端子 21 より出力される。

【0033】また、光ヘッド 10 の出力信号の一部はサーボ制御回路 23 に供給される。サーボ制御回路 23 では、光ヘッド 10 の出力信号よりフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号、スレッド送り信号、スピンドルサーボを行うための補正信号が生成される。そして、フォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号に基づくサーボ信号は光ヘッド 10 の 2 軸デバイスに供給され、対物レンズのフォーカス制御、トラッキング制御が行なわれる。スレッド送り信号は光ヘッド 10 の送り手段（図示せず）に供給され、光ヘッド 10 は光磁気ディスク D の径方向に送り制御される。スピンドルサーボの補正信号はスピンドルモータ 33 に供給され、光磁気ディスク D を例えば線速度一定で回転駆動するようにスピンドルモータ 33 の回転が制御される。

【0034】これら磁気ヘッドドライバ 12、エンコーダ 13、A/D 変換回路 14、デコーダ 18、D/A 変換回路 19、サーボ制御回路 23、光ヘッド 10 およびスピンドルモータ 33 の動作は、システムコントローラ 22 によって制御される。システムコントローラ 22 からは、キー操作入力部 24 からの入力信号に基づいて各部の制御を行うための制御信号が発生されると共に、デコーダ 18 からの出力に基づいて光磁気ディスク D の記録残量等を表示するデータが表示部 25 に供給される。

【0035】26 はディスクカートリッジ 1 に設けられた媒体検出用の検出孔 9a、9b を検出する検出器であり、27 はディスクカートリッジ 1 に設けられた誤記録防止検出用の検出孔 9c の開閉（ライトプロテクト部材 8 の位置）、すなわちディスクカートリッジ 1 内に収納された光ディスクへの記録が可能か否かを検出する検出器である。これら検出器 26、27 は機械的なスイッチの他に光学的なセンサ等によって構成される。

【0036】28 は、検出器 26 からの検出信号に基づいてディスクカートリッジ 1 内に収納された光ディスクが光磁気ディスク D であるか再生専用の光ディスクであるかを判別するディスクの種類判別回路である。なお、図 1 にはディスクカートリッジ 1 内に光磁気ディスク D が収納されたものを示している。

【0037】種類判別回路 28 からの判別信号および検出器 27 からの検出信号は、それぞれシステムコントローラ 22 に供給される。

【0038】30 はローディングモータ 31 のドライバであり、システムコントローラ 22 からの制御信号に基づいてローディングモータ 31 が駆動制御される。ローディングモータ 31 は、検出器 26、27 が取り付けられたホルダ 32 を昇降駆動するものである。

【0039】本例の記録再生装置では、以下のように記録もしくは再生動作が行なわれる。まず、記録動作について説明する。

【0040】ディスクカートリッジ 1 が装置本体の前面パネルに設けられた開口部（図示せず）よりホルダ 32 内に挿入され、ホルダ 32 内の所定の位置までディスクカートリッジ 1 が挿入されると、検出スイッチ（図示せず）がオンとされ、システムコントローラ 22 からの制御信号に基づいてローディングモータ 31 が駆動されてホルダ 32 が下降する。

【0041】ホルダ 32 が下降すると、記録再生装置に設けられた位置決めピンが位置決め孔 7a、7b に係合してディスクカートリッジ 1 の水平方向の位置決めが行なわれると共に、支承部によって高さ方向の位置決めが行なわれる。

【0042】また、ホルダ 32 にディスクカートリッジ 1 が挿入されるに従って、ホルダ 32 に設けられたシャッタ開放手段でシャッタ 4 が開放される。ホルダ 32 が下降した状態では光磁気ディスク D の記録領域の一部が外方に向かって露出されると共に、光ヘッド 10 と磁気ヘッド 11 が対峙する状態となる。

【0043】ホルダ 32 の下降と同時に光磁気ディスク D のハブ H が記録再生装置のスピンドルモータ 33 の回転軸の先端に設けられたディスクテーブルによって支持されると共に、ディスクテーブル内に取り付けられた磁石によってマグネットチャッキングされる。

【0044】そして、システムコントローラ 22 からの制御信号に基づいて光ヘッド 10 の対物レンズのフォーカスサーボの引き込み動作がサーボ制御回路 23 によって行われ、フォーカスサーボが引き込まれた後に、トラッキングサーボの引き込み動作およびスピンドルモータ 33 がキックされて光磁気ディスク D が回転駆動される。

【0045】この状態で、光ヘッド 10 のレーザ光源からの光ビームのパワーレベルを再生レベルとして光磁気ディスク D の TOC データを読み取り、TOC データを

システムコントローラ 2 2 内に取り込む。この T O C データの最終記録位置を示す最終アドレスに基づいて光ヘッド 1 0 を光磁気ディスク D の記録領域の記録部位に送った後に、キー操作入力部 2 4 からの入力信号に基づいてシステムコントローラ 2 2 により光磁気ヘッド 1 1 からの光磁気ディスク D への光ビームのパワーレベルを記録レベルとすると同時に、入力端子 1 6 からの情報信号に応じた磁気ヘッド 1 1 からの変調磁界によって情報信号の記録を行う。

【 0 0 4 6 】 また、装填された光磁気ディスク D が一度も記録動作が行われていない新しい光磁気ディスクであるとき、あるいは記録された情報信号が全て消去された光磁気ディスクであるときは、光磁気ディスク D の T O C 内の最終アドレス情報が存在しないか、最終アドレス情報が記録領域の先頭アドレスを示す状態となっている。このとき、光ヘッド 1 0 は光磁気ディスク D の記録領域の先頭アドレスに対応する位置に送り制御される。

【 0 0 4 7 】 次に、再生動作について説明する。まず、記録動作と同様にして、ディスクカートリッジ 1 がローディングされてディスクカートリッジ 1 内の光磁気ディスク D がスピンドルモータ 3 3 の先端側に設けられたディスクテーブル上に載置されると同時にディスクテーブル内に設けられた磁石によって光磁気ディスク D の中心部に設けられたハブ H が吸引されることによってチャッキングされる。

【 0 0 4 8 】 この後、システムコントローラ 2 2 からの制御信号によってフォーカサーボの引き込み、トラッキングサーボの引き込みおよびスピンドルサーボの引き込みが行われ、光磁気ディスク D の T O C エリアに光ヘッド 1 0 をアクセスして光磁気ディスク D の T O C エリア内の情報が読み出されて、システムコントローラ 2 2 内の R A M に蓄えられる。このとき、磁気ヘッド 1 1 は光磁気ディスク D より充分離間した位置に保持されており、外部からの振動等によって不用意に磁気ヘッド 1 1 と光磁気ディスク D とが接触しないように構成されている。T O C データをシステムコントローラ 2 2 内に蓄えた状態で一旦待機状態となる。

【 0 0 4 9 】 しかる後に、キー操作入力部 2 4 からの入力に応じ、システムコントローラ 2 2 内の R A M に蓄えられた T O C データに基づいて指定された位置に光ヘッド 1 0 をアクセス制御し、光磁気ディスク D より情報信号を読み出す。

【 0 0 5 0 】 光ヘッド 1 0 からの出力信号は増幅回路 1 7 によって増幅され、デコーダ 1 8 によってエラー訂正の復調等のデコード処理が行われ、D / A 変換回路 1 9 に供給される。D / A 変換回路 1 9 からのアナログ信号はローパスフィルタ 2 0 を介して出力端子 2 1 より再生出力として出力される。

【 0 0 5 1 】 さて、次に装填されたディスクカートリッジ 1 内に収納された光ディスクに情報信号が記録できな

い場合、例えばライトプロテクト部材 8 により誤記録防止検出用の検出孔 9 c が閉塞されている状態にある場合、もしくはディスクカートリッジ 1 に収納された光ディスクが再生専用の光ディスクである場合の動作について説明する。

【 0 0 5 2 】 すなわち、上述の記録動作と同様に、装置本体の前面パネルの開口より挿入されたディスクカートリッジ 1 がローディング機構によってディスクカートリッジ 1 内の光ディスクがスピンドルモータ 3 3 の先端側に設けられたディスクテーブル上に載置される位置、つまりローディング完了位置としての記録再生装置に達したときに、ホルダ 3 2 の開口部よりディスクカートリッジ 1 の検出孔 9 c および検出孔 9 a , 9 b がそれぞれ検出器 2 6 , 2 7 によって検出される。

【 0 0 5 3 】 検出器 2 6 からの検出信号は、ディスクの種類判別回路 2 8 に供給されて、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクの種類が判別される。種類判別回路 2 8 からの判別信号は、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクが再生専用のものであるとき例えばハイレベル

「 H 」の信号となり、一方光磁気ディスク D のように記録可能な光ディスクのとき例えばローレベル「 L 」の出力となっている。また、検出器 2 7 からの検出信号は、ライトプロテクト部材 8 によって検出孔 9 c が閉塞されている光ディスクに記録できないとき例えばハイレベル「 H 」の信号となっている。

【 0 0 5 4 】 ここで、図 3 を使用して、記録モードが設定された場合のシステムコントローラ 2 2 の動作を説明する。

【 0 0 5 5 】 まず、キー操作入力部 2 4 によって記録モードが設定されると、システムコントローラ 2 2 は種類判別回路 2 8 の判別信号がハイレベル「 H 」であるか否か、つまりディスクカートリッジ 1 に収納された光ディスクが再生専用か否かを判断する（ステップ 1 0 1 ）。

【 0 0 5 6 】 光ディスクが再生専用のものであったときは、ローディングモータ 3 1 のドライバ 3 0 に制御信号を供給して、ローディングモータ 3 1 を駆動してディスクカートリッジ 1 のイジェクト動作をする（ステップ 1 0 2 ）。

【 0 0 5 7 】 また、ステップ 1 0 1 で、光ディスクが再生専用のものでないときは、検出器 2 7 の検出信号がハイレベル「 H 」であるか否か、つまりライトプロテクト部材 8 によって検出孔 9 c が閉塞されて記録不可能か否かを判断する（ステップ 1 0 3 ）。

【 0 0 5 8 】 記録不可能であるときは、ローディングモータ 3 1 のドライバ 3 0 に制御信号を供給して、ローディングモータ 3 1 を駆動してディスクカートリッジ 1 のイジェクト動作をする（ステップ 1 0 2 ）。

【 0 0 5 9 】 ステップ 1 0 3 で、記録不可能でないときは、記録動作をする（ステップ 1 0 4 ）。

【 0 0 6 0 】 以上説明したように本例においては、ディ

スクカートリッジ 1 の媒体検出用の検出孔 9 a, 9 b および誤記録防止検出用の検出孔 9 c の検出結果に基づいて、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクへの記録が不可能と判断された場合には、ディスクカートリッジ 1 がイジェクトされる。したがって、使用者は記録不可能な光ディスクであることを容易に知ることができ、ディスクカートリッジ 1 の装填ミスに即座に気がつくことができる。

【0061】図 4 は、この発明の他の実施例を示すものである。この図 4 において、図 1 と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0062】同図において、29 はレベル検出回路であり、このレベル検出回路 29 によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルが検出される。このレベル検出回路 29 によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルを検出することで装填された光ディスクの種類を知ることができる。

【0063】つまり、光ディスクの場合、透明基板上に薄膜形成される記録層の種類によって反射率が異なるため、光ディスクの種類によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルが変化する。例えば、A1 が薄膜形成された再生専用の光ディスクの場合にはハイレベル「H」の信号を、T b - F e - C o 等の光磁気材料が薄膜形成された光磁気ディスクの場合にはローレベル

「L」の信号がレベル検出回路 29 の検出信号として出力される。

【0064】このレベル検出回路 29 の検出信号はシステムコントローラ 22 に供給される。システムコントローラ 22 では、レベル検出回路 29 の出力信号が、図 1 の例におけるディスクの種類判別回路 28 の判別信号の代わりに使用される。

【0065】その他は図 1 の例と同様に構成され、図 1 の例と同様の作用効果を得ることができることは勿論である。

【0066】なお、上述実施例においては、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに情報信号の記録が不可能であるとシステムコントローラ 22 で判断されるときは、ローディングモータ 31 を駆動してディスクカートリッジ 1 をイジェクトするように構成したものであるが、以下のように構成することもできる。すなわち、ホルダ 32 をローディング完了位置でロックするロック手段を備え、このロック手段に機械的もしくはプランジャ等の電磁的駆動手段を用い、ロック手段によるホルダ 32 のロックを解除し、ホルダ 32 をローディング完了位置から上昇させた後ディスクカートリッジ 1 をイジェクトするようにしてもよい。

【0067】また、上述実施例においては、ディスクカートリッジ 1 をイジェクトするものであるが、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに情報信号の記録が不可能であるとシステムコントローラ 22 で判断されるとき

は、表示部 25 に「このディスクは記録できません（ディスクを交換してください）」等のように表示させてもよい。なお、その他の警告手段、例えばブザー音や、合成音声でもって記録不可能であることを知らせるようにしてもよい。

【0068】また、上述実施例においては、記録モード設定後にディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに記録が可能か否か判断するようにしたものであるが、記録モード設定前に、従ってディスクカートリッジ 1 のローディング後に判断しておくようにしてもよい。

【0069】図 5 は、この場合のシステムコントローラ 22 の動作を示しており、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに記録が可能か否か判断した後に、記録モードが設定されるまで待機状態となる（ステップ 105, 106）。

【0070】図 5 のように動作するものにおいては、記録モード設定時には既にディスクカートリッジ 1 内の光ディスクへの記録が可能か否か判断されているので、即座にディスクカートリッジ 1 のイジェクトあるいは記録動作に入ることができる。

【0071】また、上述実施例においては、光磁気ディスク D の記録再生装置に適用したものであるが、光磁気ディスク D 以外の光ディスク、例えば追記形（WO タイプ）の光ディスクの記録装置にも適用することができる。

【0072】

【発明の効果】この発明によれば、ディスクカートリッジ内の光ディスクへの記録が不可能と判断された場合には、ディスクカートリッジがイジェクトされる等によって警告されるので、使用者は記録不可能な光ディスクであることを容易に知ることができ、ディスクカートリッジの装填ミスに即座に気がつくことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 2】ディスクカートリッジの構成を示す図である。

【図 3】記録モード設定時のシステムコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図 4】他の実施例を示すブロック図である。

【図 5】システムコントローラの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

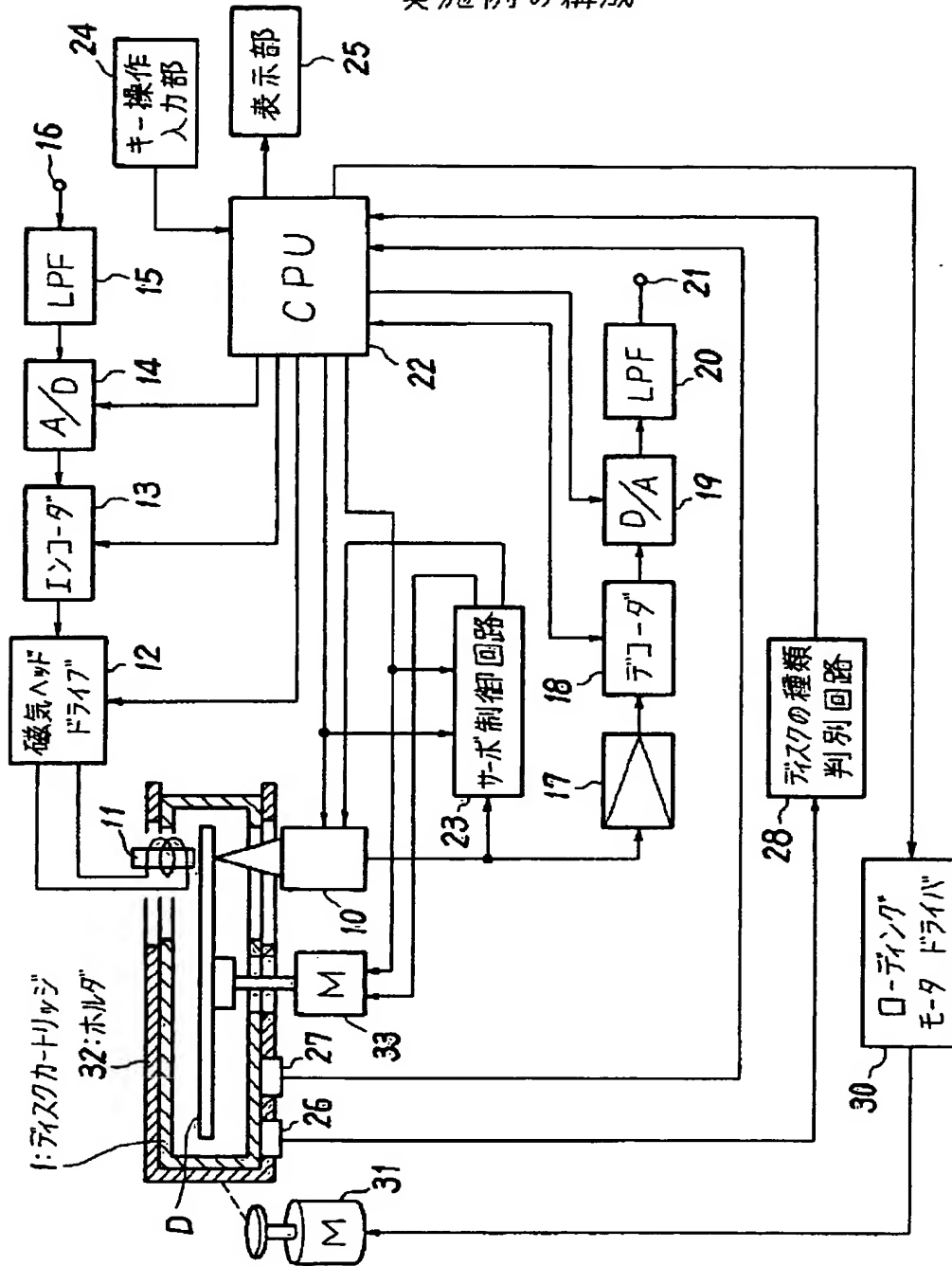
1 ディスクカートリッジ
9 a, 9 b 媒体検出用の検出孔
9 c 誤記録防止検出用の検出孔
10 光ヘッド
11 磁気ヘッド
22 システムコントローラ
26, 27 検出器
28 ディスクの種類判別回路
29 レベル検出回路

31 ローディングモータ

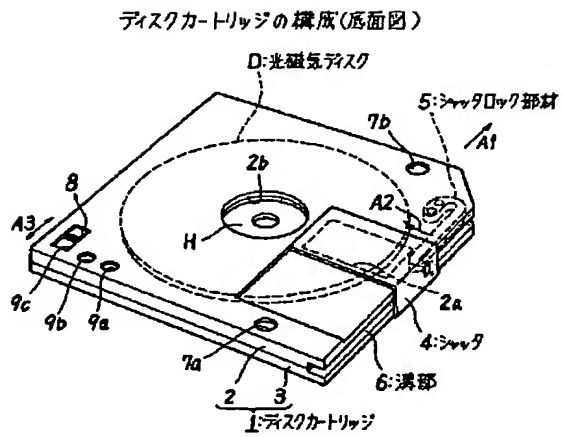
32 ホルダ

【図1】

実施例の構成

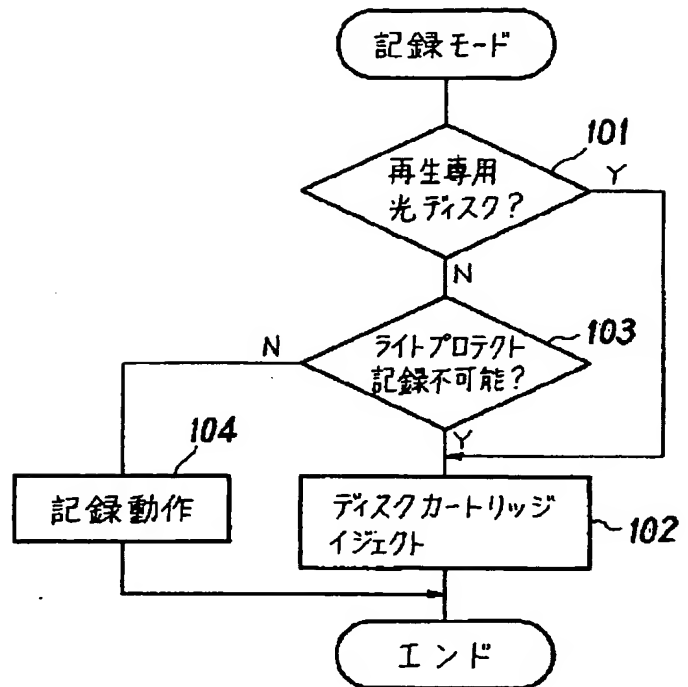


【図 2】



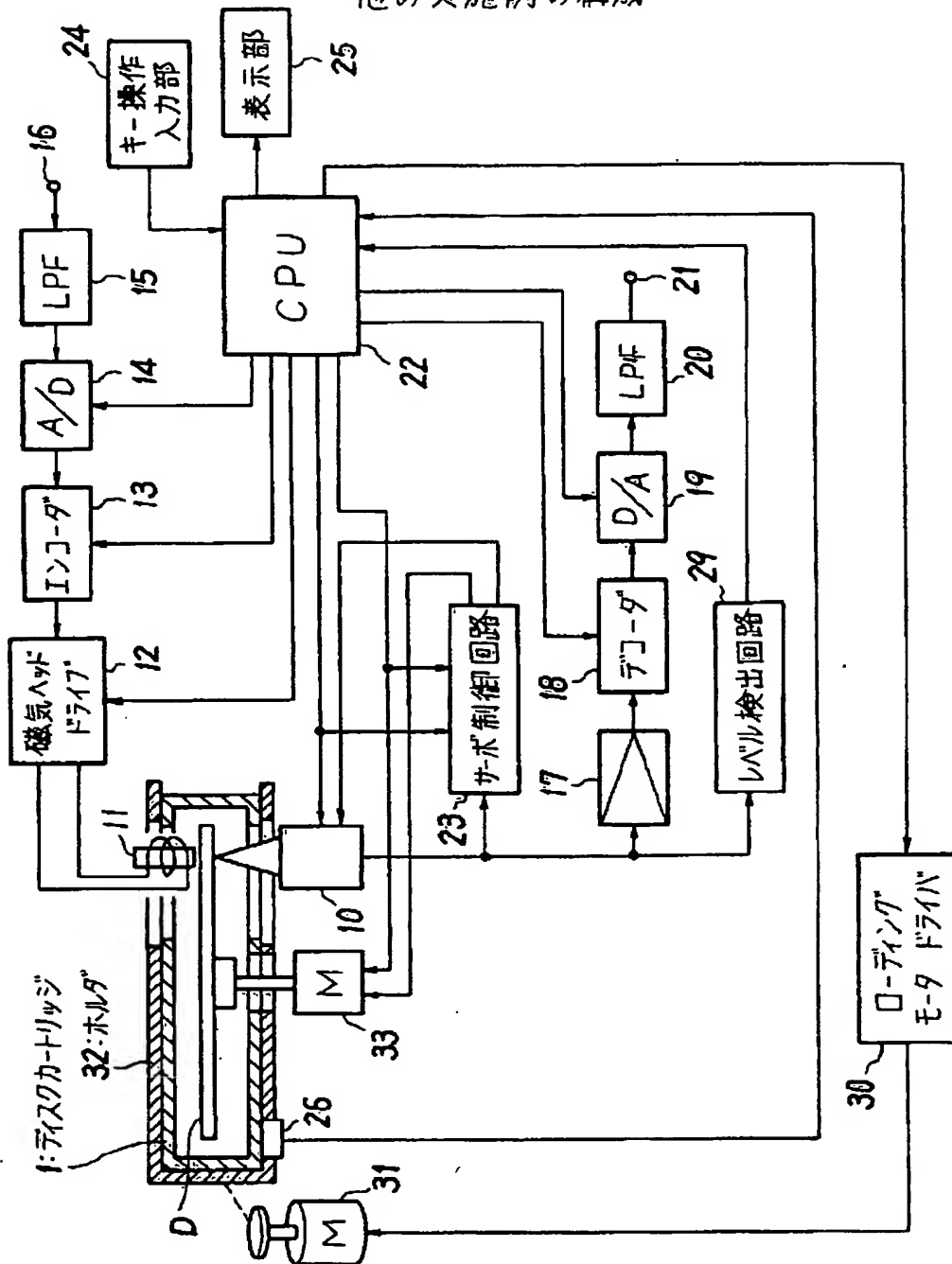
【図 3】

システムコントローラの動作



【図 4】

他の実施例の構成



【図 5】

システムコントローラの動作

